

Указ Президента РФ № 642 от 01.12.2016 года «О стратегии научно-технологического развития РФ».



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации

В соответствии со статьями 18¹ Федерального закона от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» постановляю:

1. Утвердить прилагаемую Стратегию научно-технологического развития Российской Федерации.

2. Правительству Российской Федерации:
утвердить в 3-месячный срок по согласованию с президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию план мероприятий по реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации;

осуществлять контроль за реализацией названной Стратегии.

3. Рекомендовать органам государственной власти субъектов Российской Федерации руководствоваться положениями Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации при осуществлении своей деятельности в этой сфере, предусмотрев внесение необходимых изменений в государственные программы субъектов Российской Федерации.

4. Настоящий Указ вступает в силу со дня его подписания.



Президент
Российской Федерации В.Путин

Москва, Кремль
1 декабря 2016 года
№ 642



2 100032 85424 9

Утвержденная Президентом РФ Путиным В.В.

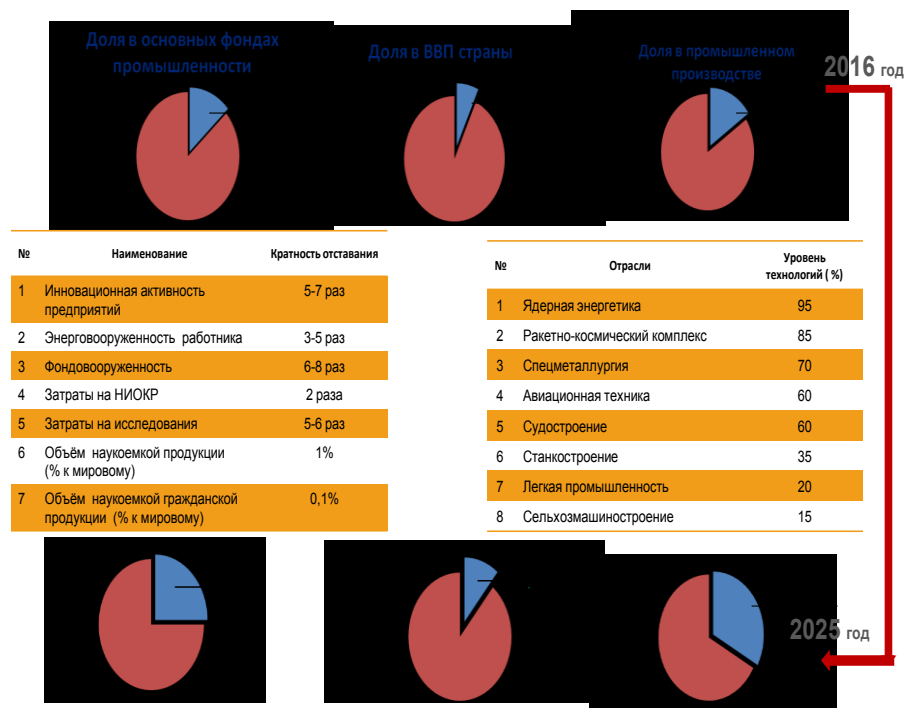
Стратегия научно – технологического развития Российской Федерации,

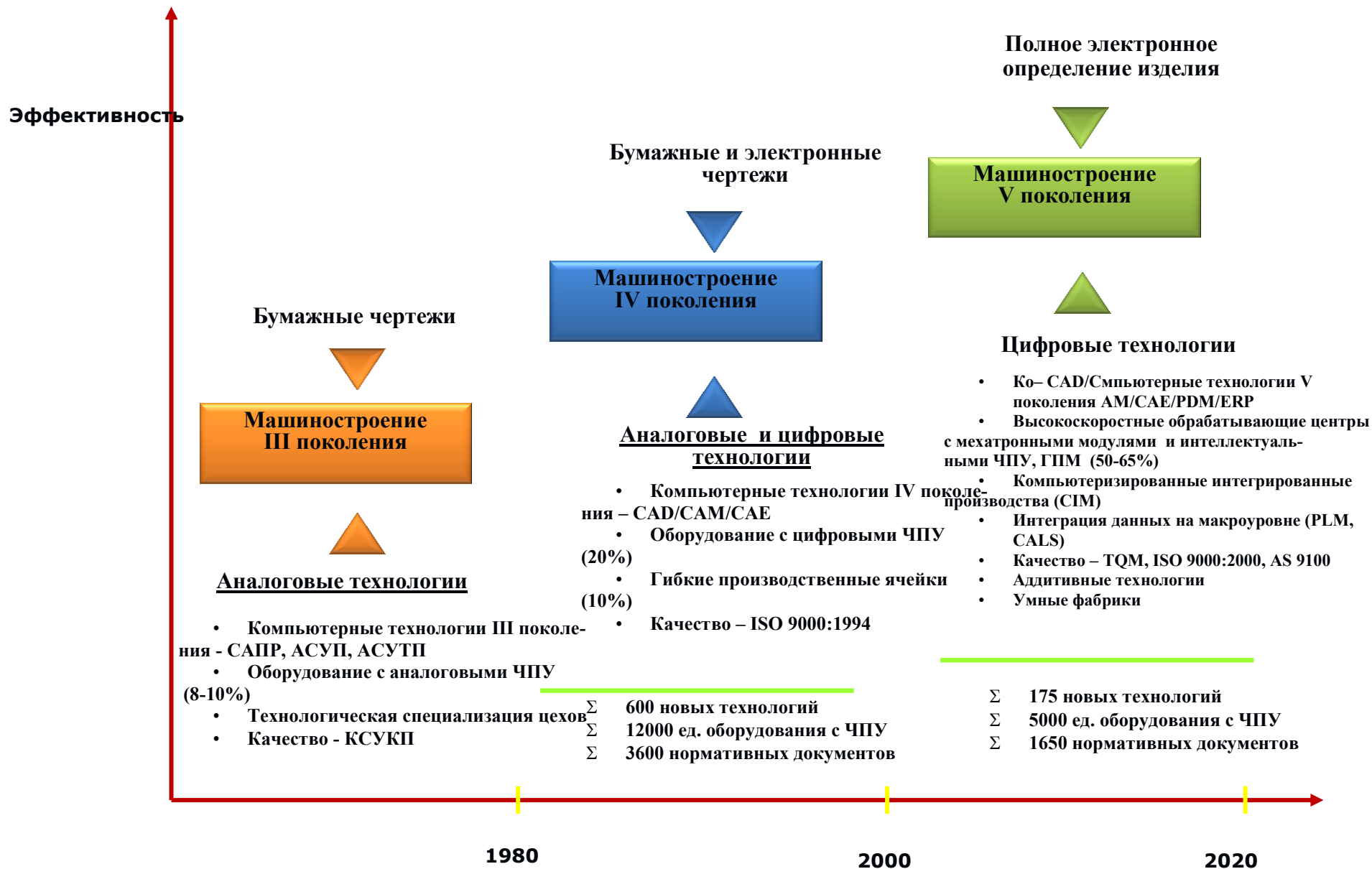
указ № 642 от 01 декабря 2016 года, формирует приоритеты инновационного развития страны. Одним из главных приоритетов обозначен переход к цифровым, интеллектуальным производственным технологиям; роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования; созданию и обработке больших объемов данных, созданию систем с искусственным интеллектом. В указе отмечается,

необходимость внесения коррективов в ранее утвержденные Программы в связи с его выходом. Мы предлагаем включить эти вопросы в программу сотрудничества стран Евразии. Реализация этих программ позволит в 3-5 раз повысить Производительность труда и повысит качество продукции.

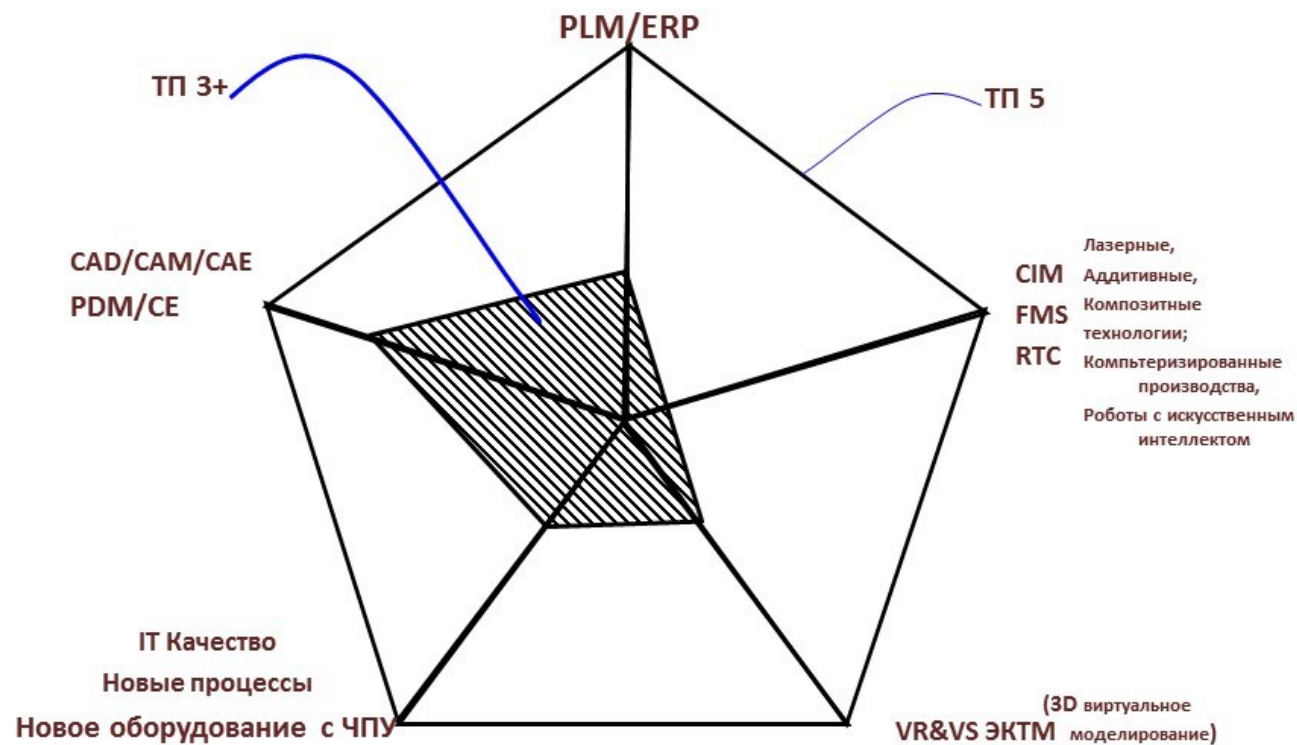
НП «НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАЛАТА»

МАШИНОСТРОЕНИЕ В ЦИФРАХ





ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА (облик) КОНКУРЕНТНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕКОЙ СРЕДЫ





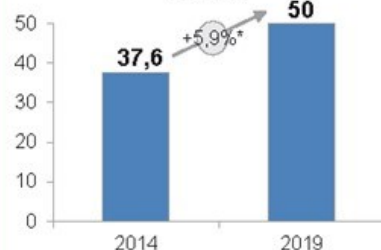
НП «НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАЛАТА»

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ ДЛЯ СОВМЕСТНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ В СТРАНАХ ЕВРАЗИИ

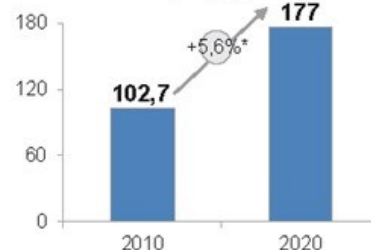
	Объем рынка (2035 год) USD
1. Умные фабрики	845 млрд.
2. Экологически чистый автотранспорт (с электродвигателем)	3 трлн. (140 млн. шт.)
3. Альтернативная энергетика (солнечная, ветровая, водородная)	200 млрд.
4. Аккумуляторы, конденсаторы, накопители энергии	800 млрд.
5. Малая авиация (самолеты, гидропланы, автожиры, дирижабли)	150 млрд.
6. Аддитивные технологии	25 млрд.

Объем мировых рынков отдельных передовых производственных технологий

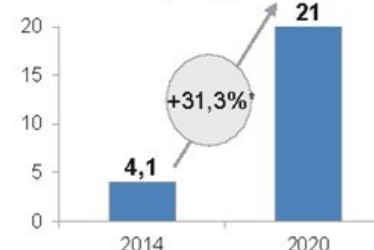
Объем рынка PLM-систем, \$ млрд¹



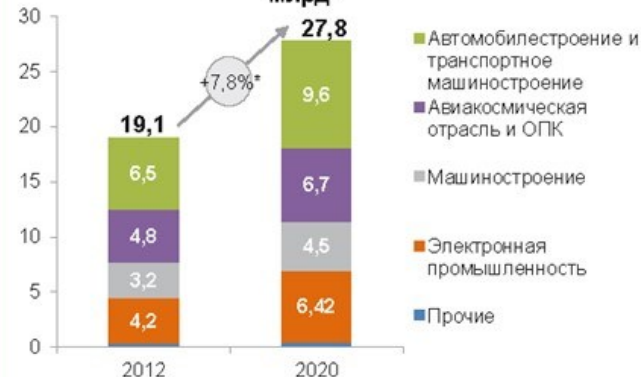
Объем рынка новых материалов, \$ млрд²



Объем рынка аддитивных технологий, \$ млрд³



Объем рынка PLM-систем по отраслям, \$ млрд⁴



Объем рынка аддитивных технологий по отраслям, \$ млрд⁵



1. По данным компании CIMdata. Цифровое моделирование и проектирование (CAD/CAM/CAE/CAO/MPC/PLM) включено в состав рынка PLM-систем.

2. По данным Moskovitz S.L. The Advanced Materials Revolution. – Hoboken (N.J.): Wiley, 2009.

3. По данным компании Wohlers Associates. Рынок включает 3D-принтеры, расходные материалы и услуги по 3D-печати.

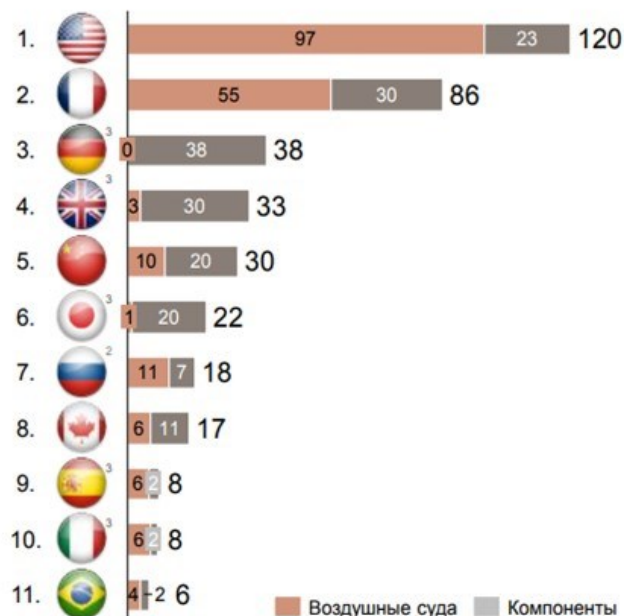
4. По данным компании Frost & Sullivan. Цифровое моделирование и проектирование (CAD/CAM/CAE/CAO/MPC/PLM) включено в состав рынка PLM-систем.

5. По данным компании A.T. Kearney. Рынок включает 3D-принтеры, расходные материалы и услуги по 3D-печати.

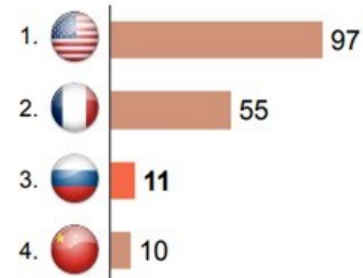
*, Со совокупный среднегодовой темп роста (CAGR).

Россия занимает 3 место по выпуску финальной продукции, но 7 место по совокупному объему производства авиационной продукции

Совокупный объем производства авиационной продукции (всего, включая воздушные суда / компоненты), 2014, млрд долл.¹



Производство финальной авиационной продукции, 2014, млрд долл.



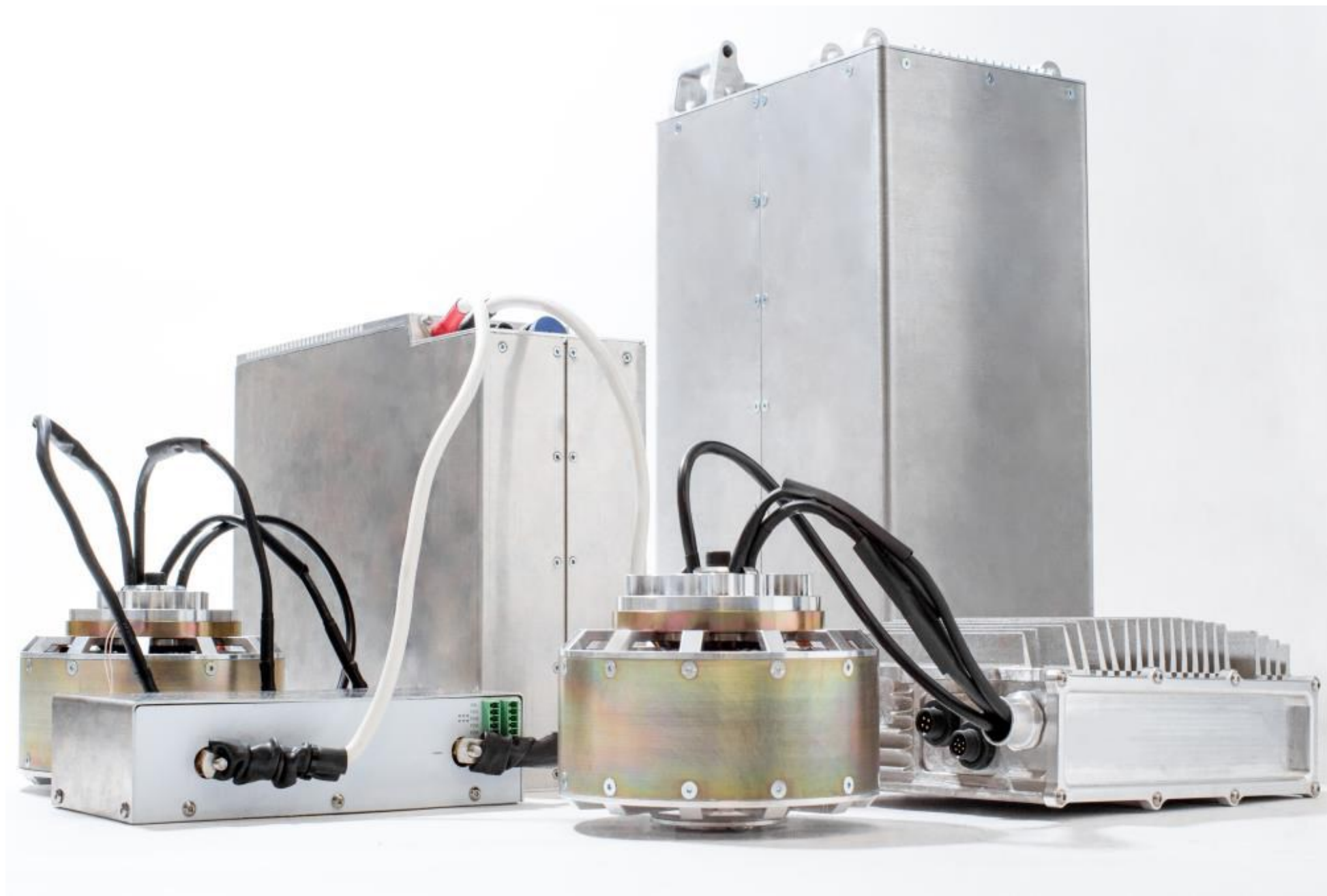
Из стран-производителей авиационной продукции можно выделить две группы:

- **лидеры в производстве финальной продукции** (США и Франция)
- **лидеры в производстве компонентов** (Германия, Англия, Китай, Япония и др.)

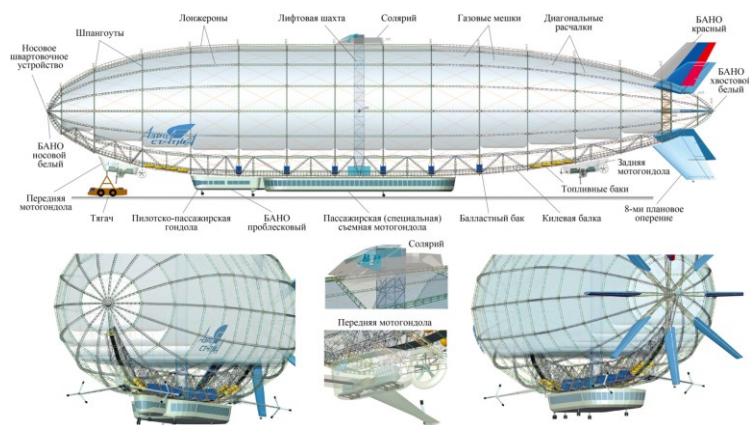
Примечание: 1 – Авиационная выручка основного Шведского авиационного предприятия Saab в 2014 г. составила ~ 1,8 млрд долл., компания производит в основном только военный самолет SAAB JAS 39; 2 – без учета неавиационной выручки авиационных предприятий; 3 – производство финальной продукции: Германия – военный EC135, транспортные EC145 (Eurocopter), Великобритания – Eurofighter Typhoon (BAE), AW101, AW159, Япония – военный SH-60K (Mitsubishi), UH-60 (Mitsubishi), BK117 (Kawasaki), ударный AH-64 D (Fuji), Испания – Eurofighter Typhoon, транспортные A400M, C-295 (Airbus), Италия – Eurofighter Typhoon, пассажирские ATR 42, 72, AW 109, 139. Источники: Euromonitor, данные компаний, Forecast Int., аналитика Strategy Partners Group

Супераккумуляторы нового поколения

Экипировка сотрудников охранных предприятий и полиции		Автономные средства связи	
Мобильные и одноразовые метеоприборы		Радиоаппаратура	
Метеозонды		Вычислительная, бытовая и другая техника	
Мобильные средства связи		Навигационное оборудование	
Охранные роботы		Осветительная аппаратура	
Мобильные оптико-электронные средства наблюдения и контроля		Медицинская техника	
Источники энергии для транспортных средств наземного, воздушного и морского применения		Электроинструменты	



Малая Авиация



Дирижабль



Автожир «Варус»



БПЛА Фермер

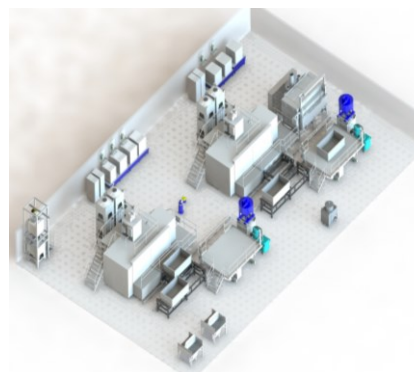


2-3 местный Автожир



«НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАЛАТА»

Современное наукоемкое аддитивное производство



General Electric напечатала и испытала турбовинтовой двигатель

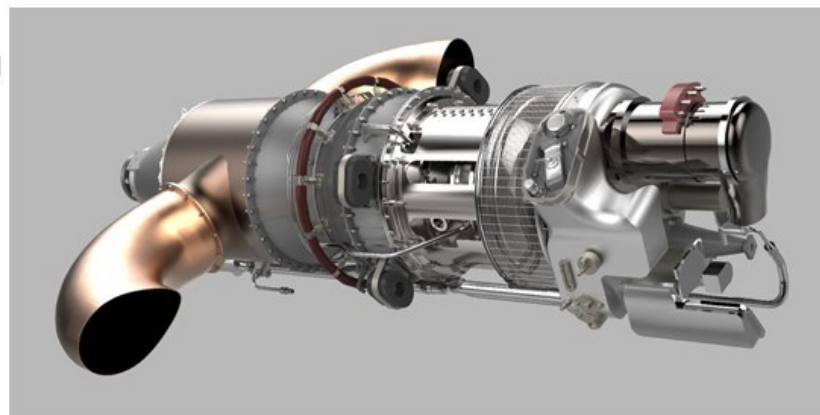
Подразделение General Electric Aviation провело полноценные испытания турбовинтового двигателя, напечатанного на 3D-принтере. Благодаря современным технологиям, время разработки нового двигателя удалось сократить с десяти до двух лет, а количество деталей уменьшить с 855 до 12, — пишет ресурс 3Dprint.com.

Двигатель был разработан для самолёта Cessina Denali от Textron Aviation. Два года назад разработчики приняли решение напечатать полнофункциональный двигатель и с тех пор далеко продвинулись — сейчас осталось пройти всего несколько завершающих тестов.

«Это не просто очередной печатный эксперимент. Для нас создание напечатанного двигателя — поворотный момент, ведь от дизайна и разработки мы перешли и уже почти успешно завершили весь цикл испытаний полностью функционального движка», —

говорит руководитель разработки Пол Коркери. Треть двигателя составляет титановая деталь, напечатанная на 3D-принтере. Снижение количества деталей с 855 до 12 позволило уменьшить массу двигателя на 45 килограммов и сократить расход топлива на 20 процентов. Увеличилась и мощность — инженеры отметили 10-процентный прирост по сравнению с обычным движком самолёта.

После того как тесты окончательно покажут работоспособность напечатанного движка, его останется только сертифицировать, после чего можно смело запускать их в серийное производство.



ПРЯМОЕ ЦИФРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ



Деталь «Колесо».
Материал: жаростойкая нержавеющая
сталь с высоким содержанием хрома



Деталь «Петля».
Материал: алюминиевый сплав



Деталь «Фитинг».
Материал: жаропрочный сплав
на Ni-основе

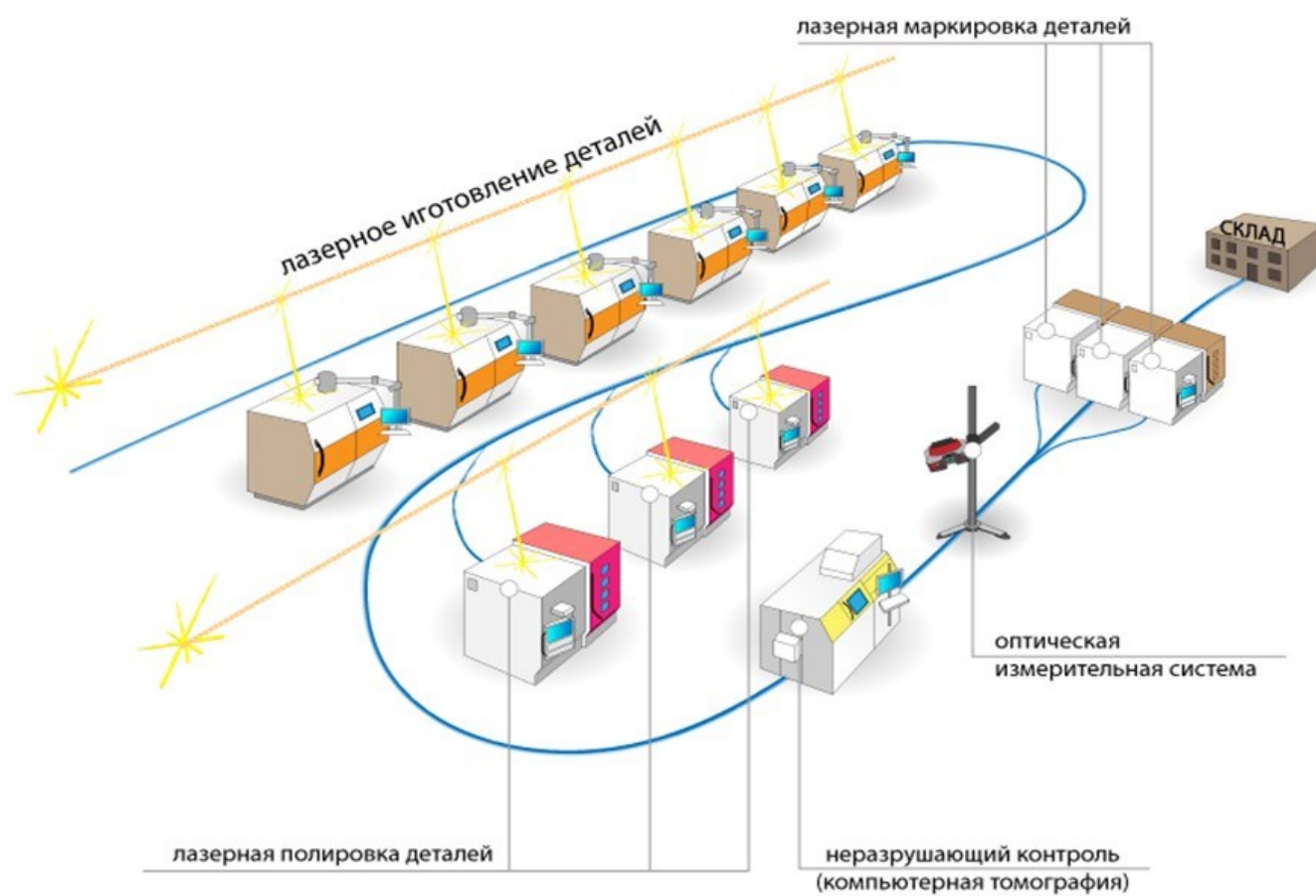


Деталь «Кронштейн».
Материал: титановый сплав



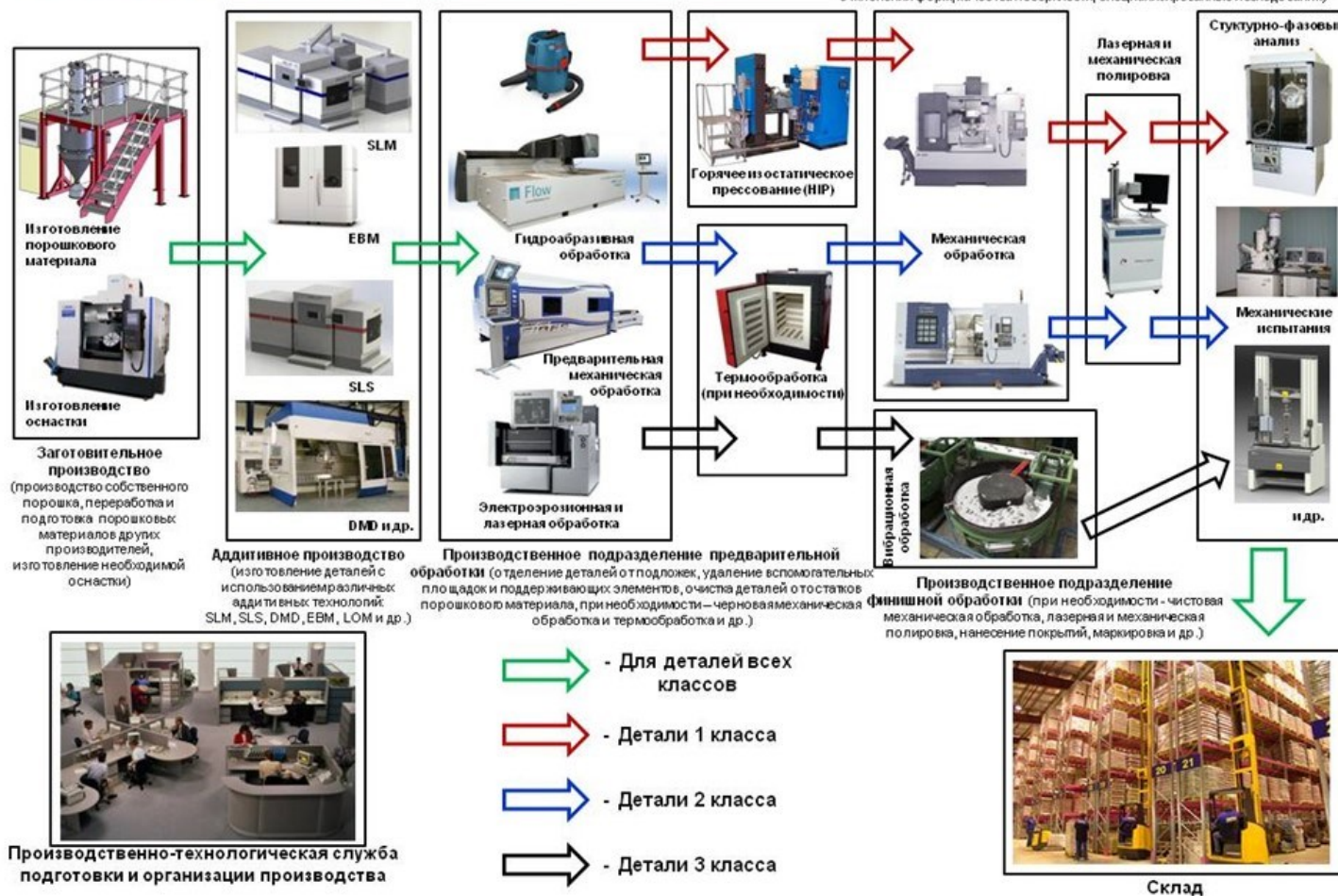
Изделие «Корпус».
Материал: нержавеющая сталь

ЦИФРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЗ МЕТАЛЛА

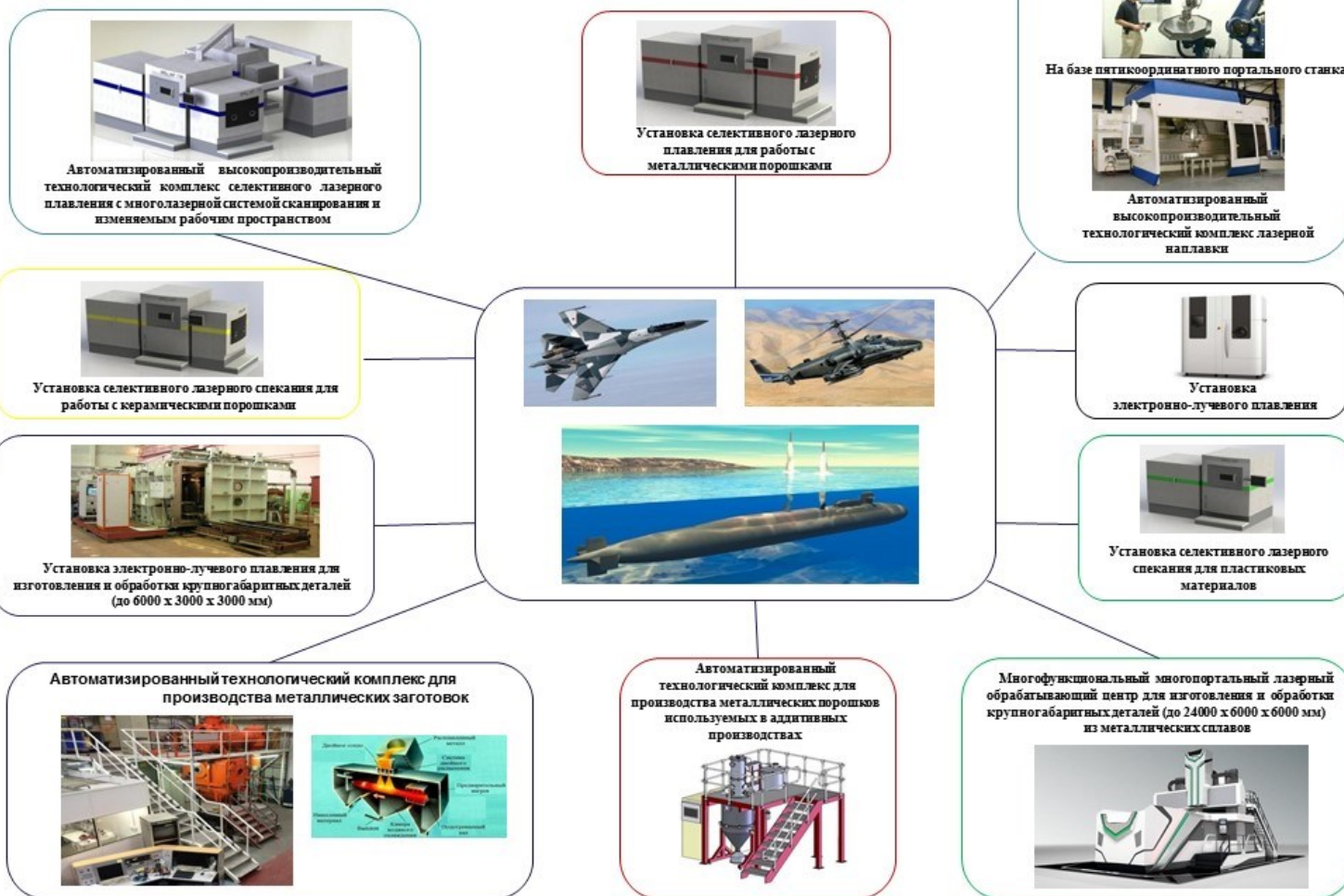


Типовая структура гибкого аддитивного производства

Подразделение контроля качества изделий и деталей
(контроль и исследования порошкового материала; рентгеноструктурные исследования; физико-механические исследования; исследования контроля размеров, отклонений форм, качества поверхности; специализированные исследования)



Разрабатываемое в ОАО «НИАТ» оборудование, работающее с применением технологий аддитивного производства

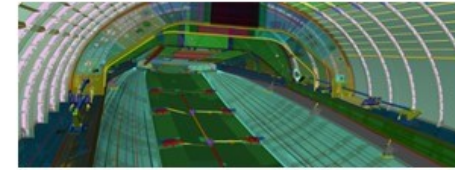


ЦЕНТР ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ОАО НИАТ



Геометрическая увязка ЭКТМ в статике

Создание ЭКТМ в режиме параллельного инжиниринга



Геометрическая увязка ЭКТМ в динамике

Проектирование виртуальных агрегатно-сборочного и основного производства

Проектирование виртуальных рабочих мест, участков, цехов

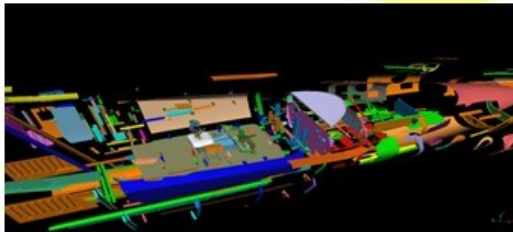
ВИРТУАЛЬНАЯ СРЕДА

Оптимизация и управление затратами КТПП и основного производства

Создание интерактивных руководств по ремонту и эксплуатации

Центр принятия решений по обработке на технологичность

Тренажеры для обучения ИТР и рабочих



Проектирование процессов сборки деталей и узлов внутри агрегата



Симуляция сборки клепкой



Проектирование цифровой планировки цеха окончательной сборки



Центр принятия решений

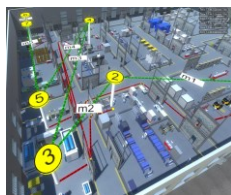
Целевой облик «умного» производства

«Умное производство» («Фабрики будущего») – объединение виртуальной и физической среды реального предприятия с помощью информационных технологий, киберфизических систем и усовершенствованного управления данными (технологий обработки больших данных и облачных вычислений).

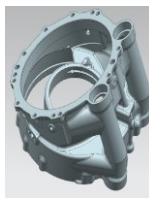
Уровни моделирования, где:



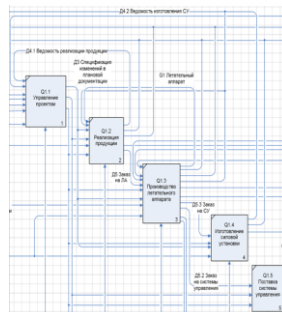
1. Модели организационно-производственных структур



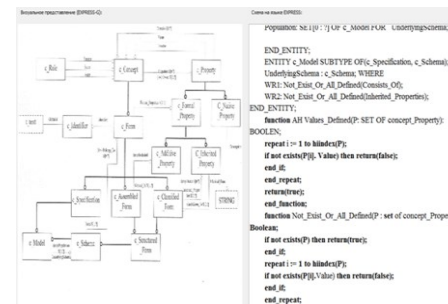
2. Модели коммуникаций



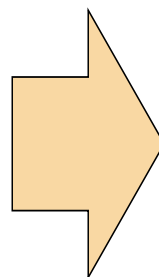
3. Модели изделий



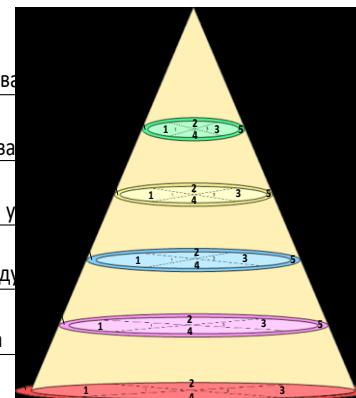
4. Модели процессов



5. Информационные модели



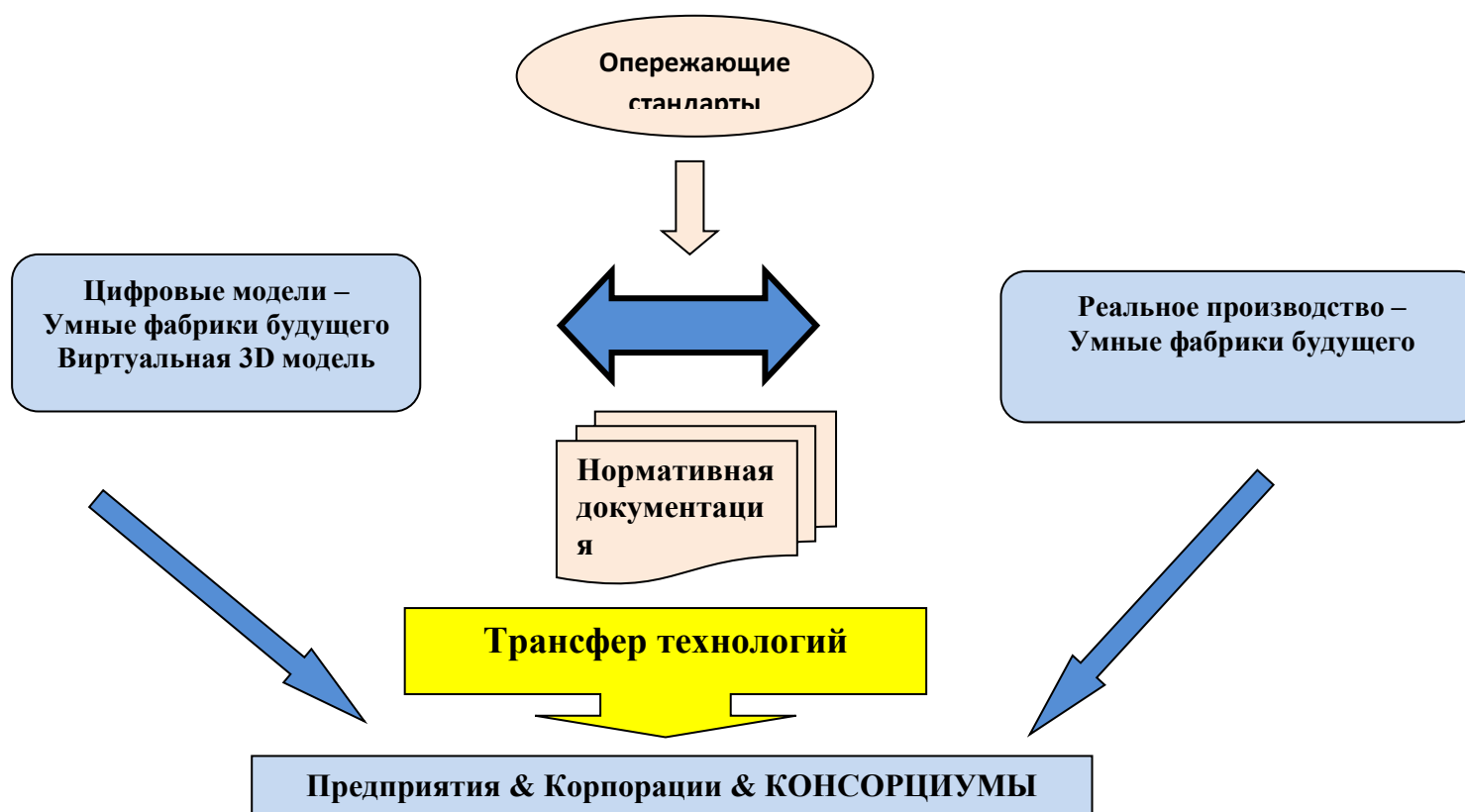
Автоматизированное производство
Автоматизированное производство
Автоматизированный производственный модуль
Производственный модуль
Производственная ячейка



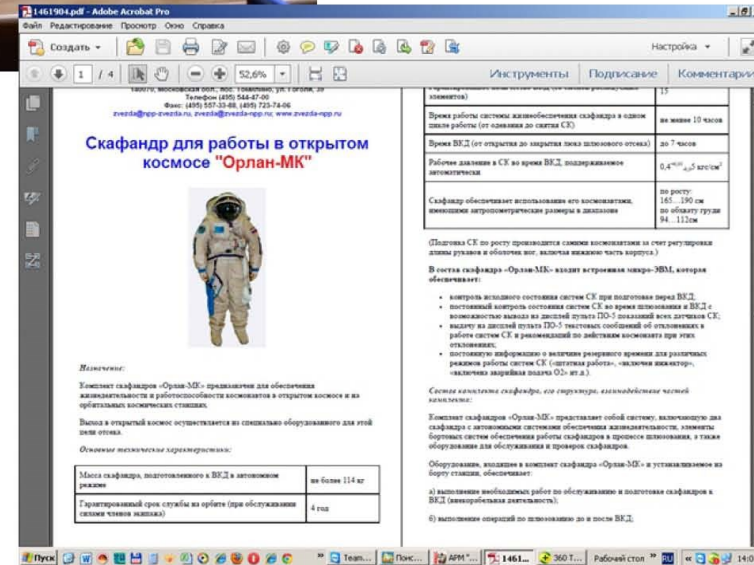
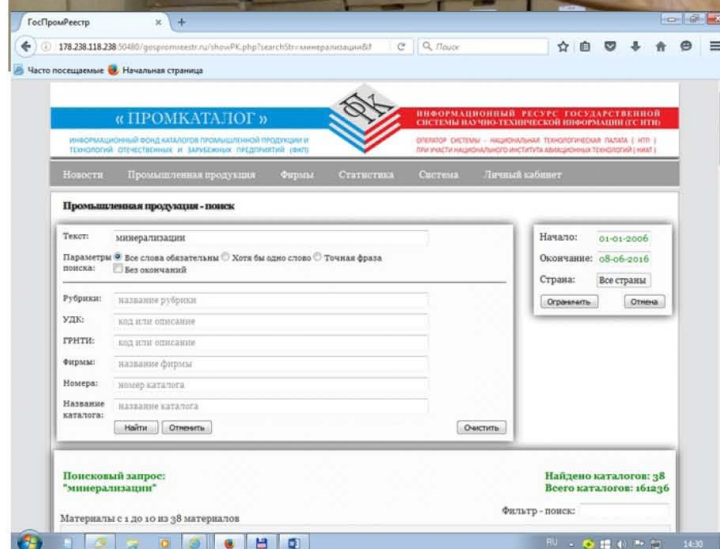


НП «НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАЛАТА»

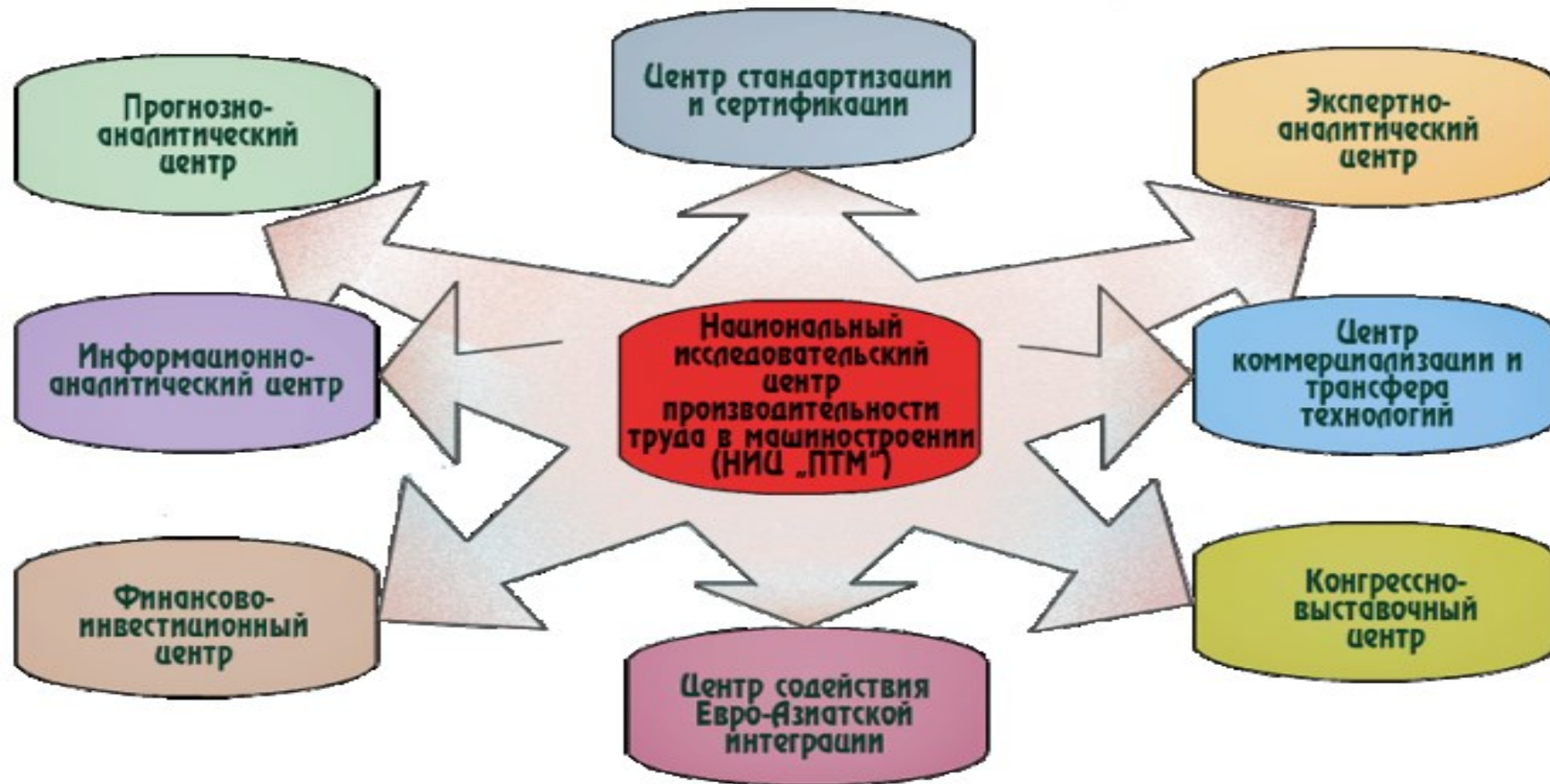
Умные фабрики: цифровые интеллектуальные производственные технологии, роботизированные системы с искусственным интеллектом, нормативная документация, трансфер технологий, гармонизированные стандарты качества, PLM и ERP системы.



Информационный фонд НАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПАЛАТЫ по технологиям и оборудованию (1,5 млн. технологий и оборудования)



ЦЕНТР ЕВРАЗИЙСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ



Центр содействия Евро-Азиатской интеграции

Создание Экспертно-координационного центра с участием Московской торгово-промышленной палаты (МТПП)

Создание рабочей группы на базе МТПП для взаимодействия с российскими и зарубежными партнерами Палаты, а также Российским филиалом Международного Фонда сотрудничества и партнерства Черного моря и Каспийского моря и его стратегическим партнером — Финансово-банковской ассоциацией Евро-Азиатского сотрудничества (ФБА ЕАС)

Создание Экспертного центра с МТПП

Создание банка данных инновационных проектов в рамках компетенции МТПП

Участие в разработке и реализации программ в сфере импортозамещения и развития экспортоориентированных производств в городе Москве и ЦФО

Участие в реализации Евразийских технологических платформ на основании решения Евразийского межправительственного совета от 13 апреля 2016 года

Формирование и проведение работ с Представительством ФБА ЕАС в ЦФО РФ с альянсами стран ШОС, БРИКС, ЕАЭС, АСЕАН и ЕС в рамках Положения о представительстве ФБА ЕАС, утвержденного Координационным советом ФБА 3 марта 2015 года с изменениями от 26 февраля 2016 года



НП «НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАЛАТА»

**С целью развития международного научно-технического сотрудничества,
повышения уровня конкурентоспособности,
создания научных и экономических основ технологического прорыва
НП «НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАЛАТА» ПРЕДЛАГАЕТ:**

**ПОДГОТОВИТЬ КОНЦЕПЦИЮ И ПРОГРАММУ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ПРОЕКТОВ В СТРАНАХ
ЕВРАЗИИ, А ТАКЖЕ РАССМОТРЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ
ЭКСПЕРТИЗЫ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИННОВАЦИОННЫХ
ПРОГРАММ В СТРАНАХ ЕВРАЗИИ С УЧЕТОМ ТРАНСФЕРА
ТЕХНОЛОГИЙ И ГАРМОНИЗАЦИИ СТАНДАРТОВ**